

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 42 767 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
B 60 R 13/02
B 60 J 9/00
E 05 D 1/02

⑳ Aktenzeichen: P 44 42 767.0
㉔ Anmeldetag: 1. 12. 94
㉕ Offenlegungstag: 5. 6. 96

DE 44 42 767 A 1

㉗ Anmelder:
Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

㉘ Erfinder:
Ilzhöfer, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., 73230 Kirchheim, DE;
Weidmann, Werner, 71384 Weinstadt, DE; Hägele,
Klaus, 73572 Heuchlingen, DE; Büsing, Stephan,
Dipl.-Ing., 70597 Stuttgart, DE; Kuhn, Günther, 73061
Ebersbach, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 32 43 802 A1
SCHMIDT, Horst: Filmgelenke aus verstärktem
Polypropyten und aus Acetalcopolymerisat, In:
PLASTverarbeiter 1983, Nr. 9, S. 774-780;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil, insbesondere für einen Motorraum des Kraftfahrzeugs

⑤⑦ Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil.
Klappenöffnungen bei bekannten Verkleidungsteilen werden
durch separat hergestellte, schwenkbewegliche Klappen
verschlossen.
Erfindungsgemäß ist die Klappe durch eine teilweise Aus-
stanzung im Trägermaterial gebildet, und das Trägermaterial
ist im Bereich der Scharnierachse mit Mitteln zur Erhöhung
seiner Zähigkeit versehen.
Verwendung für Motorraumverkleidungen von Personen-
kraftwagen.

DE 44 42 767 A 1

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil, insbesondere für einen Motorraum des Kraftfahrzeugs, das wenigstens als Trägermaterial einen glasmat-
 5 tenverstärkten Thermoplast aufweist und das mit wenigstens einer mittels einer um eine Scharnierachse schwenkbeweglichen Klappe verschließbaren Öffnung versehen ist.

Bei Mercedes-Benz-Personenkraftwagen (W 140, C 140) werden Motorraumverkleidungsteile aus glasmat-
 10 tenverstärktem Thermoplast eingesetzt. In diese Motorraumverkleidungsteile sind zur Wartung von Nebelscheinwerfern des Personenkraftwagens Klappenöffnungen eingestanzt, die mit separat hergestellten Kunststoff-Spritzgußklappen verschlossen sind. Die im Bereich der Klappenöffnungen anfallenden Ausstan-
 15 zungen aus dem als Trägermaterial dienenden, glasmat-
 20 tenverstärkten Thermoplast sind Produktionsabfall.

Es ist auch bekannt (DE 38 04 451 A1), eine Abde-
 25 ckung für einen Kofferraumboden eines Personenkraftwagens aus mehreren Schichten aufzubauen. Die Abdeckung ist relativ aufwendig aus einer Obermaterialschicht, einer Sperrschicht und einer Trägerschicht auf-
 30 gebaut. In der Abdeckung sind mehrere Klappen vorgesehen, die mit Hilfe von Filmscharnierachsen an der Abdeckung schwenkbar gehalten sind. Aufgrund des relativ hohen technischen und kostenmäßigen Aufwandes ist ein solches mehrschichtig aufgebautes Verkleidungs-
 35 teil für eine Motorraumverkleidung ungeeignet, die nach außen nicht sichtbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil der eingangs genannten Art zu schaffen, das einfach und ökologisch sinnvoll herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Klappe durch eine teilweise Ausstanzung im Trägermaterial ge-
 40 bildet ist, und daß das Trägermaterial im Bereich der Scharnierachse mit Mitteln zur Erhöhung seiner Zähigkeit versehen ist. Durch die lediglich teilweise Ausstanzung verbleibt das die Klappenöffnung verschließende Materialstück an dem Verkleidungsteil und wird in ge-
 45 eigneter Weise direkt als Klappe eingesetzt. Es entsteht daher nahezu kein Produktionsabfall. Überraschenderweise hat sich ergeben, daß bei einer Erhöhung der Zähigkeit im Bereich der Scharnierachse auch ein an-
 50 sich für Filmscharniere ungeeignetes Trägermaterial, wie der glasmat-
 55 tenverstärkte Thermoplast, eine gute Haltbarkeit bei Dauerwechselbelastungen aufweist. Durch die erfindungsgemäße Lösung wird bei einem Verkleidungsteil aus einem glasmat-
 60 tenverstärkten Thermoplast eine einstückig mittels eines Filmscharnieres an das Verkleidungsteil angebundene Klappe ge-
 65 schaffen, die eine ausreichende Funktion erzielt.

In Ausgestaltung der Erfindung ist im Bereich der Scharnierachse der Gefügestand des Trägermaterials im Hinblick auf eine Dauerhaltbarkeit bei Wechselbe-
 70 lastungen verändert. Dies wird durch eine entsprechende Einlegetechnik bereits bei der Verarbeitung des Trägerma-
 75 terials erreicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Be-
 80 reich der Scharnierachse eine gezielte Faserorientierung in dem glasmat-
 85 tenverstärkten Thermoplast vorge-
 90 sehen. Durch eine entsprechende Faserorientierung in diesem Bereich wird die Zähigkeit des glasmat-
 95 tenverstärkten Thermoplasten erhöht, wodurch eine ausrei-
 100 chende Dauerhaltbarkeit für Wechselbelastungen und damit ein funktionssicheres Filmscharnier erzielt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Be-

reich der Scharnierachse eine gezielte Faserentmischung vorgesehen. Durch diese Beeinflussung des Gefügestandes wird eine ausreichende Haltbarkeit des Scharniers erreicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Schar-
 110 nierbereich auf wenigstens einer Seite des Trägerma-
 115 terials eine zähe Kunststoffschicht, insbesondere ein Polypropylen oder ein thermoplastisches Elastomer, aufgebracht. Diese zusätzliche zähe Schicht ist für besonders
 120 hohe Anforderungen an die Wechselbelastbarkeit bzw. den Schwenkwinkel des Scharnieres geeignet.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nach-
 125 folgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungs-
 130 beispielen der Erfindung, die anhand der Zeichnungen dargestellt sind.

Fig. 1 zeigt schematisch einen Teil einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verkleidungsteiles, das mit einer schwenkbeweglichen Klappe versehen ist.

Fig. 2 einen Schnitt durch das Verkleidungsteil nach Fig. 1 entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1.

Fig. 3 in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt III des Verkleidungsteiles nach Fig. 2 und

Fig. 4 ebenfalls in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt IV eines dem Verkleidungsteil nach Fig. 2 entsprechenden Verkleidungsteiles, wobei das Film-
 135 scharnier gegenüber der Fig. 3 geringfügig modifiziert ist.

Ein Verkleidungsteil (1) nach Fig. 1 ist für einen Motorraum eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Personenkraftwagens, vorgesehen und ist schalenartig aus einem glasmat-
 140 tenverstärkten Thermoplast hergestellt, das das Trägermaterial des Verkleidungsteiles darstellt. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Verkleidungsteil einschichtig aufgebaut, so daß der glasmat-
 145 tenverstärkte Thermoplast die einzige Schicht der Verkleidungsschale darstellt. Das Verkleidungsteil (1) weist auf beiden Seiten (lediglich eine Seite dargestellt) jeweils

eine Öffnung auf, die auf der Höhe der Nebelscheinwerfer des Personenkraftwagens angeordnet sind. Diese Öffnungen dienen dazu, für die Wartung der Nebelscheinwerfer die Zugänglichkeit zu diesen zu gewährleis-
 150 ten. Jede Klappenöffnung ist durch eine Klappe (2) verschließbar, die um eine Scharnierachse (5) mittels eines Filmscharnieres (4) schwenkbeweglich an dem Verkleidungsteil (1) gehalten ist. Die Klappe (2) ist durch eine U-förmige Ausstanzung (3) in dem glasmat-
 155 tenverstärkten Thermoplast gebildet, wobei die Klappe (2) im Bereich des Filmscharnieres (4) einstückig in das Verkleidungsteil (1) übergeht. Um im Bereich des Film-
 160 scharnieres (4) eine ausreichende Schwenkbeweglichkeit für die Klappe (2) zu erzielen, ist im Bereich des Filmscharnieres (4) der Gefügestand des glasmat-
 165 tenverstärkten Thermoplastes verändert. Der Gefügestand ist dahingehend verändert, daß sich die Zähigkeit des Trägermaterials im Bereich des Filmscharnieres (4) erhöht. Diese erhöhte Zähigkeit beim dargestellten Ausführungsbeispiel wird durch eine gezielte Faser-
 170 orientierung der Glasfasern in dem glasmat-
 175 tenverstärkten Thermoplast erzielt, wobei die Glasfasern zweckmäßig parallel oder koaxial zur Scharnierachse (5) ausgerichtet sind. Bei einem weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel ist im Bereich des Filmscharnieres (4) in dem glasmat-
 180 tenverstärkten Thermoplast des Verkleidungsteiles eine gezielte Faserentmischung vorge-
 185 sehen. In diesem Bereich ist daher der Anteil der Glasfasern stark reduziert.

Durch diese Maßnahmen ergibt sich im Bereich der Scharnierachse (5) eine relativ hohe Zähigkeit des glasmattenverstärkten Thermoplasten (GMT), durch die eine ausreichende Dauerhaltbarkeit bei Wechselbelastungen, d. h. bei wechselnden Schwenkbewegungen der Klappe (2), erreicht wird. Um diese Wechselbelastbarkeit weiter zu erhöhen, ist bei einem weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung zumindest auf einer Seite auf das Trägermaterial, d. h. auf den glasmattenverstärkten Thermoplast, im Bereich des Filmscharnieres (4) eine unverstärkte, zähe Kunststoffschicht aufgebracht, insbesondere aufgeschweißt. Besonders geeignet hierzu ist Polypropylen oder ein thermoplastisches Elastomer. Diese Hinterlegung des glasmattenverstärkten Thermoplasten im Bereich des Filmscharnieres erfolgt entweder lediglich auf einer Seite, oder aber auf beiden Seiten des glasmattenverstärkten Thermoplasten.

Um die Klappe (2) im normalen Betriebszustand des Personenkraftwagens, in dem keine Wartung der Nebelscheinwerfer notwendig ist, verschlossen zu halten, ist eine Verriegelung (6) vorgesehen, die in einfacher Weise von Hand entriegelbar ist. Je nach Anforderungen an den Schwenkwinkel der Klappe (2) ist ein Filmscharnier (4) mit zwei auf den beiden Seiten des Trägermaterials eingedrückten, rinnenartigen Einprägungen (7) (Fig. 3) oder mit einer Reihe von entsprechenden Einprägungen (7a) (Filmscharnier (4a) nach Fig. 4) versehen. Die Anzahl der in Reihe nebeneinander angeordneten Einprägungen (7, 7a) erhöht in an sich bekannter Weise die Schwenkbeweglichkeit und den Schwenkwinkel der Klappe (2).

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil, insbesondere für einen Motorraum des Kraftfahrzeugs, das wenigstens als Trägermaterial einen glasmattenverstärkten Thermoplast aufweist und das mit wenigstens einer mittels einer um eine Scharnierachse schwenkbeweglichen Klappe verschließbaren Öffnung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (2) durch eine teilweise Ausstanzung (3) im Trägermaterial gebildet ist, und daß das Trägermaterial im Bereich der Scharnierachse (5) mit Mitteln zur Erhöhung seiner Zähigkeit versehen ist.
2. Verkleidungsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnierachse (5) der Gefügezustand des Trägermaterials im Hinblick auf eine Dauerhaltbarkeit bei Wechselbelastungen verändert ist.
3. Verkleidungsteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnierachse (5) eine gezielte Faserorientierung an dem glasmattenverstärkten Thermoplast vorgesehen ist.
4. Verkleidungsteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnierachse (5) eine gezielte Faserentmischung vorgesehen ist.
5. Verkleidungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Scharnierbereich auf wenigstens einer Seite des Trägermaterials eine zähe Kunststoffschicht, insbesondere ein Polypropylen oder ein thermoplastisches Elastomer, aufgebracht ist.

Fig. 1 *

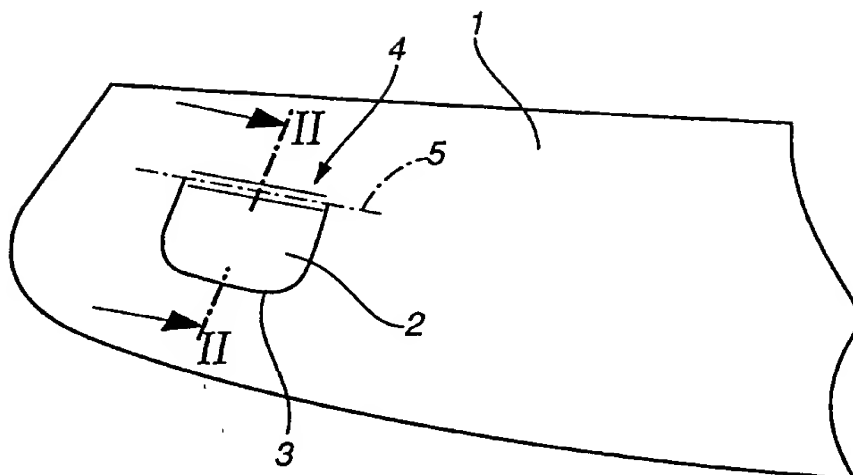


Fig. 2

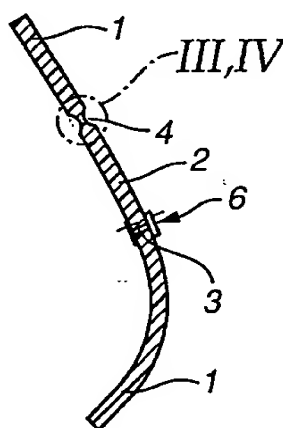


Fig. 3

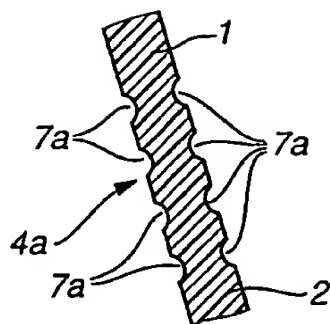


Fig. 4

